Canadiana
D.I, 1453
Not in CA
" " L
374

LE DETROIT

DE

BELLE-ISLE.

(De *La Minerve* du 31 Mars 1877.)

L'article du *Post*, de Liverpool, en date du 25 janvier dernier, intitulé : " Un nouveau climat pour le Bas Canada", et dont vous avez reproduit une partie dans votre feuille du 19 février dernier, a été lu dans ce pays avec curiosité, sinon avec intérêt. L'auteur de cet article ne propose rien de moins que de changer, pour le mieux, le climat de tout le Bas-Canada et probablement d'autres contrées de la Puissance du Canada, et pour obtenir ce but si désirable, il suggère le barrage du détroit de Belle-Isle, à sa partie la plus étroite.

Cet écrivain raisonne sous l'impression que c'est tout à fait " à la présence de courants d'eau froide, venant de la mer Arctique, dans le détroit de Belle Isle et à la quantité de glaces qui, descendant de la Baie de Baffin et du détroit de Davis, viennent remplir ce détroit, qu'est dû le climat si froid qui désole la côte nord du Golfe St. Laurent et l'Ile d'Anticosti."

D'un autre côté, il affirme "qu'à l'Ile d'Anticosti et le long des rivages de la Province de Québec, le *Gulf stream* ne se fait pas sentir, parce qu'il est rejeté dans une autre direction, tandis que dans la partie plus méridionale du Golfe St. Laurent, l'Ile du Prince Edouard se trouve à subir l'influence bienfaisante de ce courant qui, à cause de sa température élevée, fait plus que contrebalancer les effets des courants d'eau froide qui coulent dans une autre direction."

De plus, dans une autre partie de son article, l'écrivain qui attribue aussi la sévérité de notre climat à la présence de banquises dans le détroit de Belle-Isle, ajoute : " Une fois que l'on se sera débarrassé de cet amas de glaces, le résultat que nous anticipons sera obtenu, c'est-à-dire que l'hiver aura diminué de longueur d'au moins trois mois, tandis que le St. Laurent pourra être navigué, d'une manière pratique, pendant toute l'année. La température sera considérablement élevée, tandis que l'influence du *Gulf stream* pourra probablement pénétrer plus avant vers le nord, mais peut être pas à une grande distance."

Tandis que nous devons donner à l'écrivain de Liverpool la part de gloire qu'il mérite pour son travail, fait dans un but amical et philantropique, et pour ses suggestions qui, si elles étaient réalisables et si elles produisaient les résultats promis, procureraient à ce pays des avantages immenses et permanents, je ne puis laisser passer ses assertions et ses spéculations, sans offrir des observations sur les sujets qu'il a traités ; et j'espère que je ne pourrai être accusé de présomption en faisant cela, lorsque l'on voudra bien se rappeler que j'ai croisé pendant seize ans dans le Golfe St. Laurent et le détroit de Belle-Isle, sur un bâtiment équipé pour le service de la protection des pêcheries du Canada.

Mais avant d'argumenter, je dois établir mes prémisses.

Les principaux agents qui, outre les différences de latitude, affectent, d'une manière soit positive, soit négative, le climat de cette partie de l'Amérique mentionnée plus haut, c'est-à-dire la côte nord du golfe St. Laurent, l'Ile d'Anticosti, et le Bas-Canada en général, sont les suivants :

1o Le Gulf Stream, 2o le courant polaire, 3o les vents régnants de la partie de l'ouest, 4o les glaces. Comme il est nécessaire que nous nous entendions bien sur tous les effets de ces agents, j'en ferai une description, en commençant par le Gulf Stream, le plus remarquable d'entre eux

Je vais donc donner maintenant une courte description de ce grand fleuve marin, et de ses branches, d'après les meilleurs auteurs, et j'emprunterai de nombreuses citations au célèbre Maury et à l'ouvrage intéressant d'Elisée Reclus, intitulé " l'Océan. "

LE GULF STREAM.

Voici la belle description du Gulf Stream donné par Maury :

" Le gulf Stream est une rivière au milieu de l'océan, dont le niveau ne change, ni dans les plus fortes sècheresses, ni dans les plus fortes pluies. Il est limité par des eaux froides, tandis que son courant est chaud. Il prend sa source dans le golfe du Mexique et se jette dans l'Océan Arctique. Il n'existe pas sur la terre, un cours d'eau plus majestueux ; sa vitesse est plus grande que celle du Mississippi ou des Amazones, et son débit mille fois plus considérable. "

" Les eaux, depuis le golfe du Mexique jusqu'aux côtes de la Caroline, sont couleur d'indigo foncé, et la ligne de séparation avec les eaux de l'océan est parfaitement appréciable aux yeux. Souvent on peut voir un navire dont une moitié se trouve immergée dans les eaux du Gulf Stream, tandis que l'autre flotte dans les eaux de l'océan, tant la ligne de séparation est nette et distincte. A cause du mouvement de rotation diurne de la terre, et probablement aussi à cause de la configuration générale des côtes, ce courant suit une direction constante vers le nord-est, et ne touche pas à aucun des points avancés du continent américain. "

" Les eaux du Gulf Stream, quand elles sortent du golfe du Mexique, sont destinées aux Iles Britanniques, à la

mer du Nord, et à l'océan Glacial, elles atteignent jusqu'au Spitzberg. Ce courant d'eau chaude, en s'échappant par le détroit de Bemini, à une largeur d'environ 32 milles et une profondeur de 200 brasses ; par le travers au cap Hatteras il a atteint une largeur de 75 milles, et sa profondeur n'est plus que de 120 brasses.

"Au milieu il est renflé en forme de toit, et on calcule que son axe est d'environ deux pieds plus élevé que les eaux de l'Atlantique environnantes."

Dans le détroit de Bemini, la température du Gulfe-Stream est de pas moins de 86o Farh. Elles perdent leur chaleur lentement, et pendant l'hiver elles ont encore, par le travers du cap Hatteras, et sur les bancs de Terreneuve, une température qui excède de 20o Farh, les eaux du reste de l'Atlantique, sous les mêmes latitudes.

Entre les 43ème et 47ème dégrés de latitude nord, dans le voisinage des bancs de Terreneuve, le Gulf Stream qui vient du sud-ouest, rencontre à la surface de l'eau le courant polaire, découvert par Cabot, en 1497.

La ligne de démarcation entre ces deux rivières océaniques, n'est jamais constatée d'une manière absolue, mais varie avec les saisons

En hiver, c'est-à dire depuis septembre jusqu'en mars, le courant d'eau froide rejette le Gulf-Stream vers le sud, car durant cette saison le système de circulation, dans l'atlantique, des vents, des pluies et des courants se rapprochent plus de l'hémisphère méridionale, au-dessus de laquelle le soleil se fait sentir.

En été, c'est-à-dire depuis mars jusqu'en septembre, le Gulf-Stream, à son tour, reprend sa prépondérance, et force la ligne de séparation où les deux courants sont en conflit à rétrograder vers le nord.

C'est ainsi que cette rivière ondule çà et là sur les mers, et selon une belle expression de Maury, "oscille comme une flamme balancée par la brise." Mais il est probable que ces mouvements des deux courants opposés sont souvent modifiés par l'expansion superficielle de l'eau froide et de l'eau chaude.

Les bancs de Terreneuve, cet immense plateau entouré de tous côtés par des abîmes de cinq à six milles de profondeur, sont dus évidemment, en grande partie, à la rencontre de ces masses liquides en mouvement.

En atteignant les eaux tièdes du Gulfe-Stream, les banquises fondent petit à petit et laissent couler au fond de l'eau des fragments de rochers et des amas de terre qu'elles ont apportés avec elles. Ces bancs de Terre Neuve qui s'élèvent graduellement du fond de l'Océan, sont une sorte de moraine commune pour les glaciers du Groënland et de l'Archipel Arctique.

Après avoir rencontré les eaux du Gulf-Stream, les eaux du courant polaire cessent en grande partie de flotter à la surface et descendent au contraire au fond de l'eau, à cause de la pesanteur plus grande que leur donne leur température.

La direction de ce contre courant, exactement à l'opposé du Gulf-Stream, est démontré par les banquises que les airs chauds des latitudes tempérées n'ont pas encore fondues, et qui courent, vers le sud-ouest, contre le courant superficiel, sépare les eaux comme la proue d'un navire.

Plus vers le sud, nous ne reconnaissons bien l'existence de ce courant caché, que par les appareils de sondage ; le courant d'eau froide servant de lit au courant d'eau chaude qui s'échappe du golfe du Mexique. Il descend à des profondeurs de plus en plus énormes jusqu'au détroit de Bemini, ou le thermomètre le découvre à une profondeur de 220 brasses. Néanmoins une partie des eaux du courant polaire,

reste à la surface de la mer, et glissant le long des côtes orientales des Etats Unis aussi loin que la pointe de la Floride, formant une ligne de démarcation avec les eaux du gulf-stream d'un contraste frappant. Généralement l'eau froide qui arrive de la mer Arctique possède une force suffisante pour forcer ce courant à se ployer d'une manière sensible vers le sud et lui opposer une barrière insurmontable dans l'autre direction.

La partie la plus chaude et la plus rapide du gulf stream forme précisément la partie gauche ou ouest du courant, et se trouve en juxta-position immédiate avec une couche d'eau froide, qui s'étend dans la direction opposée en le gulf stream et les côtes adjacentes. Ce contre courant qui va interposer les eaux froides de la mer Arctique entre la côte de la Caroline et l'eau chaude qui s'écoule du Golfe du Mexique, borne le gulf Stream comme un mur de glace. [*Reclus, Franklin, Bache, Lever Hydrographique des Etats-Unis.*]

Les distances entre le bord intérieur ou ouest du Gulf Stream et les côtes Canadiennes et Américaines sont comme suit :

Le bord intérieur du gulf Stream est éloigné du cap Canaveral de.....	35	milles
Du cap St. Augustin.....	70	"
De Charleston	62	"
Du cap Hatteras.....	30	"
Du cap May.....	125	"
De Sandy Hook.....	270	"
De Nantucket.....	80	"
De cap Sable.....	120	"
De Scattan.....	220	"
De cap Race.....	200	"

Le Gulf Stream traverse l'Atlantique avec une vitesse de 24 milles par jour, et il se répand sur une surface de l'océan tellement grande et il perd de sa profondeur à tel point qu'il finit par n'être plus qu'une couche superficielle lorsqu'il atteint les Iles Britanniques et la mer du nord.

Dans ce immense circuit, il est aidé dans sa marche par les contre courants des alisés, qui se dirigent vers la partie du nord est.

Il est peut-être difficile de tracer sa route précise dans les mers de l'ouest de l'Europe à cause de l'énorme longueur et l'immense expansion de ses eaux. Mais on peut dire qu'en réalité il s'étend sur toutes ces mers depuis les Azores juqu'aux Spitzberg.

Mais il faut que je fasse allusion à une branche de ce courant, qui est importante.

Je cite d'après Reclus et Peterman. Ce n'est pas seulement sur l'énorme surface de la mer Arctique, de la Nouvelle - Zemble à l'Icelande, que le gulf Stream suit une course sous-marine. La même chose se reproduit, paraît-il, dans la Baie du Baffin et à l'ouest du Groëuland.

En effet au Cap Farewell (partie sud du Groënland) à huit dégrés plus au nord, l'existence d'un courant près de la côte a été reconnue, lequel transporte les glaces dans une direction exactement contraire à celle qu'il suit, à l'ouest, près de la côte du Labrador, et qui sert de route débris des champs de glace. Ce courant était autrefois considéré comme la continuation de celui qui descend le long de la côte est du Groëuland, dans une direction du nord au sud, et qui tourne brusquement autour du Cap Farewell. Mais il est plus naturel de penser que le courant polaire continue sa route directement vers le grand centre des mers des tropiques.

Dans ce cas, le courant de la côte ouest du Groënland ne doit être simplement qu'une branche du Gulf Stream ; ce qui est à peu près certain par le fait que ses eaux sont comparativement chaudes.

La mer gêle rarement sur les côtes

qu'elle baigne, et le climat de ces endroits est, en moyenne, de neuf dégrés plus élevé que sur les côtes de l'est. Vers le 78ème dégré du latitude nord, ce courant, semblable à une rivière, cesse complètement, prenant sans aucun doute une course sous-marine.—*Reclus, Graaf.*

LE COURANT POLAIRE

Nous savons au moins en partie l'origine de ce courant.

Le long des côtes septentrionnales de la Sibérie, comme Wrangel et d'autres explorateurs l'ont rapporté, un courant d'eau froide coule de l'est à l'ouest. Rencontrant, sur son passage, la grande île de la Nouvelle Zemble, elle en couvre les plages, et les rochers d'une énorme quantité de glace, qui la rend tout-à-fait inahabitable, et ferme tous les passages de cette mer à la navigation.

Arrêtées par cette barrière, les eaux de ce courant glacial sont forcées de se diriger vers le nord, et de couler dans la direction du nord ouest vers le Spitzberg, et l'archipel Arctique, dont il fait le tour, pour entrer dans les mers du Groënland. C'est là qu'il prend définivement sa route pour les mers équatoriales.—*Reclus.*

Une branche de ce courant passe le long de la côte orientale du Groënland, et va joindre l'autre branche qui coule à l'ouest de cette terre, à une bonne distance du Cap Farewell.

Cette dernière branche qui est communément appelée le courant polaire, vient de la mer Arctique. Elle passe par le détroit de Smith, la baie de Baffin et le détroit de Davis, et descend vers le Sud parallèlement à la côte du Labrador. Le courant polaire, une fois la jonction de ces deux branches opérée, contourne le banc de Terreneuve et se dirige vers le sud-ouest, en conséquence du mouvement qui porte la terre dans la direction de l'Est, et cause ainsi une déviation de leur course à tous les objets qui viennent du Nord.

De plus, ce courant d'eau glacée suit un cours sous-marin, quand il vient à rencontrer le Gulf Stream, excepté pourtant vers le sud-ouest, où il remplit cette partie de l'océan Atlantique qui se trouve entre le bord intérieur du Gulf Stream d'un côté, et la côte de l'Amérique de l'autre.

Mais ce courant froid ne coule pas seulement dans la direction du Sud Ouest le long de la côte orientale de l'Amérique, mais une branche peu considérable de ce courant entre dans le détroit de Belle-Ile, et pénètre presqu'à une certaine distance dans le golfe St. Laurent.

Comme j'ai navigué bien des fois dans le détroit de Belle Isle, j'ai eu connais-ance de ce courant. Mais il sera peut être mieux que j'en fasse une description d'après Bayfield, afin que mon autorité ne soit pas disputée.

COURANT DANS LE DÉTROIT DE BELLE-ISLE.

" La réalité d'un courant allant en dedans, à travers le détroit de Belle-Ile, est confirmée, par la présence des banquises qu'il transporte tous les ans dans le golfe St. Laurent, malgré les vents régnants du sud ouest, les chariant quelquefois jusqu'à Mécatina, c'est-à-dire à 150 milles de l'embouchure du détroit et à 90 milles de sa partie la plus étroite, à la Pointe Amour, et quelquefois jusque dans le voisinage de la pointe Est de l'Ile d'Anticosti."

" Il est probable que c'est une branche du grand courant qui vient du détroit de Davis, qui, on le sait bien, coule le long de la côte du Labrador, et, transporte tous les ans de nombreuses banquises vers le Sud. "

" Après être entré dans le golfe, il court le long de la la côte Nord ou du

Labrador, à la distance de deux à trois milles des îles du large, laissant ainsi une zône étroite près de la côte, dans laquelle les courants des marées, lorsqu'ils ne subissent pas l'influence des vents, sont assez réguliers. Passant au large de Mistanoque, des îles du gros Mécatina, et de la basse South Maker, il poursuit sa course dans une direction que lui donne la configuration de la côte, jusqu'à ce qu'il se soit tourné tout-à-fait vers le sud, à l'aide du courant léger, venant de l'ouest, que l'on trouve souvent entre l'Ile d'Anticosti et la côte Nord, durant les vents d'ouest, et que la pointe de Natashquan force à dévier de sa course. Les deux courants, une fois unis, continuent leur course vers le sud, à un degréde vitesse qui diminue, à mesure qu'il s'étend de plus en plus, mais cette vitesse n'excède jamais une demi nœud à l'heure, et se joignant finalement, à l'est de l'île d'Anticosti, au courant principal qui descend du fleuve St Laurent, il suit alors un cours dans la direction du sud-est jusqu'à l'entrée principale du Golfe St. Laurent, entre le cap Ray, extrémité sud-ouest de Terreneuve, et l'Ile St. Paul — Bayfield.

Nous voyons par là que le courant du détroit de Belle-Isle ne s'étend pas au-delà de la pointe est de l'Ile d'Anticosti.

LE COURANT PRINCIPAL DU FLEUVE ST. LAURENT.

Le courant principal de ce grand fleuve, qui décharge dans le golfe St. Laurent le volume immense de ses eaux, quelquefois par une course précipitée, d'autre fois, d'un pas majestueux, est si bien connu que je n'ai pas besoin de le décrire; qu'il me suffise de dire que, quand il rencontre la marée montante à Québec, et même à une grande distance audessus de ce port, il est encore doué d'une force suffisante pour la refouler de manière à ce que le flux de la mer ne se fasse sentir, dans les hautes marées ordinaires que pendant quatre heures et 48 minutes, tandis que ce flux dure 7 heures et 48 minutes.

Dans les chenaux de la Traverse la vitesse de la marée baissante, est de 6 à 7 nœuds à l'heure, tandis que celle de la marée montante n'est que de 5 à 6 nœuds La première dure 6 heures 50 minutes, tandis que la dernière ne se fait sentir que pendant 5 heures et 35 minutes. De la Pointe au Père au Cap Chat ce courant a une vitesse d'un demi-nœud à deux nœuds à l'heure. Audessous dela Pointe de Monts et jusqu'au Sept Iles l'on trouve un courant de remou qui coule vers l'ouest, le long de terre jusqu'au premier de ces endroits et c'est par cette pointe que sa course est changée dans la direction du Sud, mais à quelque distance de là il se mêle au courant principal du fleuve.

Au delà de Gaspé ce courant décrit graduellement une courbe vers le sud-est et continue son cours jusqu'à l'entrée du golfe, entre Terreneuve et l'Ile du Cap Breton, mais avec une vitesse bien moindre en raison de la grande expansion qu'il a prise. Bayfield, ce célèbre hydrographe ajoute : " J'ai moi-même observé qu'il existait un courant se portant vers la mer, entre le Cap Ray et l'Ile St. Paul, durant les vents d'ouest et dans le temps calme.

J'ai déjà décrit les courants qui se font sentir à travers deux des entrées du golfe St. Laurent, 1o. le détroit de Belle Ile, 2o. l'entrée entre Terreneuve et l'Ile du Cap Breton.

Il me reste maintenant à parler d'une troisième entrée ; c'est le détroit de Canso, nommé communément le Gut de Canso.

Ce détroit, qui sépare l'Ile du Cap Breton de la Nouvelle-Ecosse, à 14½ milles de longueur, et dans sa partie la

plus étroite entre la Pointe Balache et le Cap Porcupine, sa largeur est de 450 brasses, et sa profondeur est 15 à 32 brasses.—Bayfield

Il n'existe pas de courants permanents soit d'un côté soit de l'autre, dans ce détroit ; on n'y rencontre que les courants de la marée, lesquels augmentent ou diminuent de vitesse en raison des vents.

LES VENTS DE L'OCEAN ATLANTIQUE SEPTENTRIONAL.

Les vents de cet océan ont été étudiés avec cette persévérance et cette méthode exacte qui distinguent les hydrographes, les astronomes et les physiciens de l'école moderne. Donc nous pouvons dire qu'il ne nous reste que très peu de chose à apprendre de ce qui les concerne, surtout en ce qui regarde leur direction à la surface de la mer, durant les différentes saisons de l'année.

A commencer à l'Equateur, nous trouvons d'abord les vents alizés qui, pendant toute l'année, soufflent de la partie du nord-est, et s'étendent du 5ème au 27ème degrés de latitude nord Je puis ajouter que, dans l'océan atlantique méridional, les vents alizés soufflent au contraire de la partie du sud-est,et s'étendent sur une surface un peu plus grande que dans l'océan du nord. Au delà des vents alizés, nous rencontrons la zône de calmes du Cancer, sur une largeur de 5 à 6 dégrés.

Plus loin, nous trouvons entre la parallèle 35 nord à la parallèle 60 nord,des vents appelés contre-courants des alizés, parce qu'ils soufflent généralement de la partie du sud ouest, en opposition aux vents alisés de la mer Atlantique septentrionale, lesquels, comme je l'ai dit plus haut, soufflent de la partie du nord-est.

Mais l'expérience et des observations nombreuses ont démontré que, de la parallèle 35 nord, à la parallèle 50 nord, les vents ont généralement une direction du sud-ouest au nord est. *Reclus.*

C'est un fait bien avéré pour les marins qui naviguent entre l'Europe et l'Amérique, dans cette zône comprise entre les parallèles plus haut mentionnés; et je ne fais que répéter une vérité banale en disant que les traversées,par des voiliers, d'Europe en Amérique, sont plus longues que d'Amérique en Europe, principalement à cause des vents régnants de la partie de l'ouest ; je dis principalement, car les traversées en Europe sont accélérées par les courants du Gulf Stream, lorsqu'on navigue dans ses eaux.

Mait ces vents régnants de la partie da l'ouest ne se font pas seulement sentir sur l'Océan, mais ils soufflent aussi du même côté, dans le golfe et le fleuve St. Laurent, de même que dans les contrées qui les entourent. Et toute personne qui a navigué pendant plusieurs années dans les eaux du golfe St. Laurent, est bien au fait des tempêtes de la partie de l'ouest ou du nord-ouest qui dans ces parages, soufflent presque constamment durant la saison de l'automne, et de la difficulté qu'éprouvent les bâtiments à remonter le golfe et le fleuve St. Laurent. D'un autre côté, les vaisseaux qui en descendent, les franchissent quelquefois dans une couple de jours. Il y a aussi un fait que l'on ne doit pas perdre de vue, c'est la tendance qu'ont les vents d'ouest à virer au nord pendant la nuit.

GLACES.

GLACES DE TERRE OU DE BATTURES.

La glace qui se forme le long des côtes, dans les baies, rivières, golfes et quelquefois s'étend bien loin dans la mer,s'appelle glaces de terre ou de battures. Cette glace est solide pendant l'hiver, mais vers le printemps, quand la saison du dégel est arri-

vée, elle se détache, tout en fondant graduellement, des rivages et flottent vers la mer, au gré des courants et des vents. Là elles se mêlent avec les glaces dites flottantes qui se sont formées dans la mer, et qui, pendant l'hiver, ont dérivé plus ou moins d'un rivage à l'autre, selon les vents et les courants.

GLACES FLOTTANTES.

La glace se forme aussi dans les plus grands golfes et à la haute mer. Lorsque la température de l'air est assez basse et que la mer est tranquille, particulièrement pendant les nuits calmes, la mer se gèle sur de grandes surfaces, et quelquefois cette glace, formée dans une seule nuit, est assez forte pour porter un homme. Mais à la première vague, cette couche de glace se brise en fragments ou en pains, que le long et rigoureux hiver de nos climats fait croître en largeur et en épaisseur, jusqu'à ce qu'elle remplisse les golfes en entier et s'étendent dans la mer à des distances considérables.

Souvent, ces fragments se soudent ensemble et forment d'immenses champs de glace qui, quelquefois, bouchent pendant quelque temps de grands golfes et des baies profondes.

Ce sont là les sortes de glaces qui se forment le long de nos côtes et dans nos golfes et baies, et pendant nos longs hivers, remplissent, en grande partie, le fleuve et le golfe St. Laurent, pour ne disparaître que sous l'effet de l'action du soleil et de l'eau dans laquelle elles flottent, en quelques endroits de bon printemps, en d'autres, plus tard.

J'ai vu moi-même de larges champs de glaces rester jusque vers le commencement de juillet dans le détroit de Belle-Isle. Les observations ont démontré que l'eau salée ne se congèle pas de la même manière que l'eau douce. Tandis que la dernière a son point de plus grande densité à la température de 39.2 dégrés de Farh, la première devient de plus en plus pesante jusqu'à ce qu'elle se congèle. Dans l'eau douce, les crystaux de glace apparaissent d'abord sur presque toute la surface de l'eau, tandis que dans la mer, quand il n'y a pas une grande profondeur, c'est généralement au fond de l'eau que la mer se congèle.

Les couches les plus froides étant les plus pesantes, descendent en ligne verticale vers le fond de l'eau, et déplacent les couches d'eau chaudes qui sont plus légères.

Tandis que l'eau qui descend ainsi au fond des rivières a une température normale de sept dégrés au dessus du point de congélation, l'eau de mer, qui descend à de plus grandes profondeurs, peut avoir été refroidie jusqu'à la température de 32° Farh., ou même quelques dégrés plus bas. Tant que la masse n'est pas agitée, elle reste liquide, mais à la moindre agitation, elle se convertie de suite en glace.

A l'entour des plages rocheuses du Groënland, du Labrador et du Spitzberg, ces masses de glaces formées au fond de l'eau soulèvent d'énormes roches qu'elles arrachent au fond de la mer.—Paggendorf et Reclus.

Les pêcheurs établis sur les côtes du Labrador, dans le Golfe St. Laurent, connaissent cette singulière propriété de l'eau de mer glacée, et cela à leur grand désavantage ; car il arrive souvent que, lorsque, dans le mois de décembre, ils pêchent où plutôt ils attrappent des loups-marins qui passent en troupeaux le long des côtes de l'Est à l'Ouest (c'est le temps de leur migration des mers du nord dans le Golfe St. Laurent) leurs filets qui sont d'une grande étendue et forment d'immenses enceintes qui vont de la surface au fond de l'eau, se couvrent quelquefois entièrement de glaces et cela à un tel degré que, malgré des cales de plomb très lourdes, ils lèvent et flottent sur la

mer, devenant par conséquent inutiles. Les pauvres pêcheurs sont ainsi forcés de nettre leurs filets à terre, lorsque souvent les loups-marins continuent leur passée devant leurs places de pêche, pendant quelques semaines encore.

BANQUISES.

Les banquises ou bancs de glace ne se forment pas dans les rivières, les golfes ou la mer. Ils se forment sur terre et sont produits par l'eau douce, la pluie, la neige et la grêle.

Ce sont des parties détachées de ces immenses glaciers ou mers de glace, qui couvrent une grande partie des terres des régions polaires Arctiques et Antarctiques.

Beaucoup de ces glaciers sont formés dans des grandes vallées, dont le plan s'incline vers la mer. Ils s'étendent lentement par-dessus les falaises et se projettent jusque dans la mer. Pendant le long hiver de ces régions, les banquises demeurent attachées à ces glaciers et même augmentent en volume. Du reste, quand bien même elles se détacheraient alors, elles ne pourraient gagner la mer, car les glaces qui couvrent les battures, et les baies seraient un obstacle infranchissable.

Mais quand la saison du dégel est arrivée, ces immenses blocs sont détachés des glaciers, flottent sur les eaux adjacentes, et bientôt sont emportés par les courants polaires dans leur course vers le sud, à moinsqu'ils ne soient pendant quelque temps emprisonnés dans des baies profondes ou les courants se font peu sentir, ou bien qu'ils ne se soient échoués.

Dans les mers dont l'eau est comparativement chaude, comme au Spitzberg et sur la côte ouest du Groënland, leur base immergée dans l'eau se fond plus vite que leur sommet dans l'air. Bientôt leur partie supérieure devient trop pesante et elles chavirent, souvent pendant cette chûte elles se brisent en plusieurs mormorceaux qui, eux-mêmes, subissent le même sort plus tard. Dans les eaux glacées des mers polaires, les banquises au lieu de diminuer en volume, ne font qu'augmenter par l'accumulation de la neige, et de la grêle surleur sommets, et leurs bases, non seulement ne subissent pas l'action dissolvante de l'eau, mais au contraire, s'accroissent par l'eau qui se congèlent tout autour d'elles.

Les mers du Nord sont, comme je l'ai déjà dit, toutes couvertes de glaces pendant la saison de l'hiver.

Au printemps, cette immense masse, commence à se mouvoir lentement et partiellement. Plus tard toute la masse est en route vers le sud, amenant les banquises avec elle.

Ces glaces flottantes se fondent en partie sur la route, de même que les banquises de petites dimensions, mais les grandes banquises continuent leur chemin vers les eaux équitoriales. Arrivées au banc de Terreneuve, elle rencontre là une barrière infranchissable ; ce sont les eaux chaudes du Gulf Stream qui les fondent bientôt, comme je l'ai expliqué dans une autre partie de ma correspondance.

Pendant qu'elles descendent ainsi le long de la côte du Labrador, par l'Océan Atlantique, quelques-unes d'entre elles sont emportées par le courant qui court de l'Atlantique vers le détroit de Belle Ile, et aidées quelquefois dans cette marche par les vents de la partie nord-est qui soufflent souvent dans ces parages pendant plusieurs jours et même pendant plusieurs semaines, en avril et en mai, elles entrent tout-à-fait dans ce détroit, et gagnent l'ouest. Quelquefois elles sont nombreuses, tandis que souvent et même pendant plusieurs années de suite, on en voit très-peu.

Un petit nombre de ces banquises

pénètrent au delà de la Pointe Amour, la partie la plus étroite du détroit, car on n'en voit que quelques uns éparses çà et là le long de la côte du Labrador jusqu'à Mecatina.

Et rarement une d'elles se rend jusqu'à la pointe est de l'Ile d'Anticosti. J'ai navigué pendant quinze ans dans le détroit de Belle Isle, aussi loin que le Blanc Sablon, dans le mois de Juin, et rarement j'ai vu des banquises à l'ouest de cet endroit.

En 1861, j'étais à bord du *Napoléon III*, dans une croisière pour la protection des pêcheries. Ce vaisseau avait aussi à faire un voyage à l'île de Belle-Isle, pour l'approvisionnement du phare, érigé à son extrémité est. Nous arrivâmes à la partie ouest du détroit vers le 15 juin, mais nous ne pûmes passer outre, à cause des glaces flottantes qui le bouchaient complètement ; Ce ne fut que le 29 juin que nous pûmes franchir ce détroit, en passant à travers une ouverture que les vents et les courants avaient faite au milieu des glaces. Mais de chaque côté les glaces flottantes couvraient encore de longs espaces dans la mer surtout du côté de Forteau.

De Blanc Sablon à Belle-Isle, nous rencontrâmes environ vingt grosses banquises et un certain nombre de petites, et nous pûmes nous assurer de l'épaisseur de plusieurs des premières, qui étaient échouées.

Une d'elles que nous rencontrâmes, vers le milieu du détroit, à une certaine distance à l'est de Forteau, était échouée (et elle était là depuis quelque temps) dans 40 brasses d'eau (240 pieds) et elle s'élevait en l'air à une hauteur de 130 pieds ; son épaisseur était donc de 370 pieds. Sa base était large, mais son sommet était aminci et taillé en pointe.

Près de Belle Isle, nous rencontrâmes peu de banquises, mais du phare, qui est à une hauteur de 800 à 900 pieds, nous vîmes d'immenses banquises qui flottaient au large dans l'Atlantique. Une d'elles nous parut avoir plus d'un mille en longueur.

En revenant de Belle-Isle, nous nous arrêtâmes à Forteau, et là je fis l'ascension, en compagnie du défunt T. Têtu, et de trois de mes marins, d'une banquise de forme quadrangulaire qui était échouée depuis quelque temps, à l'entrée de cette baie, dans 30 brasses d'eau. Le sommet de cette banquise était un plan incliné vers la mer. Son bord extérieur n'ayant pas plus de 10 pieds au-dessus, et son bord intérieur tourné vers la terre environ 80 pieds de hauteur ; cette banquise avait donc 280 pieds d'épaisseur.

Maintenant ayant décrit les trois sortes de glaces que l'on trouve dans le golfe St. Laurent et le détroit de Belle-Isle, je n'ai plus qu'à ajouter que ces deux bras de mer sont, pendant l'hiver, couverts de glaces de battures, et de glaces flottantes, d'une étendue telle parfois, et surtout pendant les hivers vigoureux, que l'on ne peut voir d'eau claire nulle part, et cet état de choses dure jusqu'à ce que la glace soit fondue. Dans le détroit de Belle-Isle, les glaces sont quelquefois tellement tassées, que j'ai oui dire que plusieurs hommes avaient traversé sur la glace, de Terreneuve au Labrador.

Aux Iles de la Madelaine, j'ai vu les glaces flottantes rester jusqu'à la fin de mai, tandisque dans le détroit de Belle Isle elles demeurent jusqu'à la fin de juin et même au commencement de juillet. Mais on ne voit pas de banquises pendant l'hiver dans le détroit de Belle Ile. Les banquises de l'année précédente ayant été fondues pendant l'année, et il est reconnu, comme je l'ai expliqué plus haut, que les banquises ne commencent pas à descendre des mers Arctiques avant le printemps, avec les glaces de battures et les glaces flottantes que le dégel a

dégagées. Et elles n'entrent pas dans le détroit de Belle Ile, avant le mois de mai.

Il me semble que les observations et les propositions contenues dans cette correspondance nous permettent de croire que les conclusions auxquelles est arrivé l'écrivain du *Post*, ne sont pas justifiées par les faits.

1o. Le Gulf Stream, comme on l'a vu plus haut, ne pénètre pas dans le golfe St. Laurent du tout, et par conséquence, il ne peut être influencé par le détroit de Belle Ile.

Mais même, s'il y pénétrait, il rencontrerait le courant principal du fleuve St. Laurent, qui se porte à travers le golfe St. Laurent dans la direction du sud-est, avant de venir en contact avec celui de Belle Isle.

Comme l'Ile d'Anticosti semble le principal point objectif de l'auteur de l écrit du *Post*, j'ai préparé un tableau qui démontrera à quelle distance de la pointe est cette île, le bord intérieur ou de l'ouest du Gulf Stream passe.

Distance entre la pointe Est de l'Ile d'Anticosti et plusieurs points du bord intérieur du Gulf-Stream :

	Milles.
Dans la direction de l'Est.....	650
" " du Sud-Est.....	470
" " du Sud.....	540

Un tableau semblable pour l'Ile du Prince-Edouard, intéressera peut-être le lecteur.

Distance entre l'Ile du Prince-Edouard et plusieurs points du bord intérieur du Gulf-Stream :

	Milles.
Dans la direction de l'Est	400
" " du Sud-Est	350
" " du Sud	430

2o. Maintenant pour ce qui regarde le courant du Detroit de Belle Isle, quoique sa température soit basse, je ne vois pas qu'il puisse avoir une grande influence sur l'Ile d'Anticosti, car il ne coule pas autour d'elle. De plus, il est bien reconnu que la température des eaux du Golfe St. Laurent, surtout dans sa partie septentrionale, est aussi d'une température basse, même en été.

Bayfield dit que, le 9 juin 1831, par le travers de St. Nicolas, sur la côte nord du fleuve St. Laurent, vis à vis Matane, à 200 milles de Québec, et à une distance à peu près égale de l'ile d'Anticosti, il a trouvé la température de l'eau à la surface à 37o Farh.. Le jour suivant, par le travers de la Pointe de Monts, la température était à 37o Farh..

Bayfield conclut ses observations sur la température des eaux au bas du fleuve et du golfe St. Laurent par ces mots : " Il me parait prouvé par les observations précédentes, et beaucoup d'autres observations semblables que, pendant le beau temps, l'eau comparativement chaude et fraiche du St. Laurent, et de ses nombreux tributaires, flotte à la surface, mais, quand la mer a été agitée par une cause quelconque, elle se mêle avec l'eau aux couches inférieures qui est toujours froide. "

La température de la surface dépend donc moins de la chaleur que de la force des vents.

Maintenant le barrage du détroit de Belle Isle n'arrêterait qu'un courant dont l'axe n'est que de 60 milles et de moins de 200 milles en longueur, et dont les eaux sont d'une température de quelques dégrés seulement plus basse que celle des eaux environnantes. Et véritablement je ne sais pas comment il peut affecter le climat de l'ile d'Anticosti, et surtout de la côte nord, car il coule à une certaine distance de cette dernière.

Les vents régnants de la partie du sud ouest pendant l'été, et de l'ouest et du nord-ouest pendant l'automne, repousserait d'ailleurs l'air froid que ce

courant apporterait avec lui dans ces parages.

3o Quant à la glace, il me semble bien prouvé que les banquises que l'on rencontre dans le détroit de Belle-Isle, quelque nombreuses qu'elles soient parfois, ne peuvent avoir d'effet que sur les endroits qui se trouvent dans leur voisinage immédiat. Dans tous les cas, elles ne peuvent avoir aucune influence sur le climat de l'île d'Anticosti. De plus, il n'y a pas de banquises pendant l'hiver, dans le détroit de Belle-Isle, et dans le golfe St Laurent Et quand elles se montrent dans ce détroit, et même jusqu'au mois de mai et à la fin de juin, elles ne forment qu'une portion très-peu considérable de la glace qui couvre ces bras de mer.

Après que les glaces flottantes et de battures ont été fondues, les banquises restent sans aucun doute dans le détroit, mais elles sont éparses çà et là.

Eh bien ! une digue à travers le détroit de Belle-Isle empêcherait bien ces banquises de se montrer à l'ouest de cette digue, mais elle n'empêcherait en aucune manière cette partie du détroit qui se trouve à l'ouest de l'endroit où l'on propose de construire cette digue, et le golfe St. Laurent, de se remplir de glaces de battures et de glaces flottantes et d'être obstruer par ces dernières pendant l'hiver et jusque dans le mois de mai, comme cela arrive trop souvent.

La conclusion à laquelle j'arrive, est que le barrage du détroit de Belle Isle, par une digue, n'aurait aucun effet sur le climat de la côte Nord du golfe St. Laurent, à l'ouest de ce détroit ou de l'Ile d'Anticosti, je n'ai guère besoin d'ajouter du Bas-Canada. Mais on pourra poser cette question : Qui donc rend le climat de ces parages si froids et si rude? Je ne voudrais pas m'aventurer jusqu'à traiter ce sujet au long, mais je me permettrai quelques remarques :

1o. La différence de latitude entre la partie centrale du Canada et les endroits nommés plus haut est un élément dont il faut tenir compte.

Tandis que la latitude de Montréal est de 45 dég. 30 m. N., et celle de Québec 46 dég. 49 m. N, l'île d'Anticosti est à 49 deg. 30 m. N., et la côte Nord git entre les 50 deg. 10 m. N. et les 51 deg. 25 m. N.

Cette dernière latitude est celle de Forteau ; l'avant-dernière est celle du cap Whittle. Il s'ensuit que l'île d'Anticosti est située à 276 milles plus au nord que Montréal et à 200 milles plus au nord que Québec, tandis que le cap Whittle est à 325 milles et Forteav 400 milles plus au nord que Montréal. Cela peut expliquer en partie le climat froid de ces endroits.

D'un autre côté, l'Ile du Prince Edouard, git par le 46 deg. 15 m de latitude nord, elle par conséquent à 220 milles plus au sud que l'Ile d'Anticosti.

Mais il se trouve qu'en réalité le climat de l'Ile d'Anticosti est moins froid en hiver que celui de Québec, parcequ'elle est entouré par la mer qui, comme on le sait, a l'effet de tempérer les climats des contrées qu'elle baigne. Mais les printemps les étés et les automnes y sont beaucoup plus froids qu'à Québec. Comment rendre compte de cela ? D'abord par la différence de latitude; puis par les vents régnants de la partie ouest et du nord ouest, pui apporte les vents froids, non-seulement de la terre, mais de la Baie d'Hudson, au-dessus de laquelle ils ont passé avant de venir balayer le golfe St. Laurent de leur souffle glacé.

Nous ne devons pas oublier que la partie la plus méridionale de la Baie d'Hudson (James Bay) n'est qu'à 430 milles et la partie centrale de cette

grande mer intérieure, qui n'a pas moins de 31,000 milles carrés, et qui est couverte de glaces pendant toute l'année ou à peu près, qu'à 960 milles de Québec. Elle est à peu près à la même distance de l'Ile d'Anticosti. Le vent qui, pendant une forte brise atteint déjà une vitesse de 40 milles à l'heure, nous apporte donc l'air glacé qui a flotté au dessus de la Baie d'Hudson, dans 24 heures, de sa partie centrale, et dans 12 heures de la partie la plus rapprochée. Et pendant la saison de l'automme, j'ai vu souvent des vents de nord-ouest et du nord durer jusqu'à trois à quatre jours dans ces parages. Quelquefois même ces vent durent pendant plusieurs semaines et les bâtiments qui ont à faire route de Gaspé à Québec à cette saison le savent trop bien.

Il me semble que cela, ajouté à la différence de latitude, est suffisant pour que nous nous rendions compte du climat froid et rude de l'île d'Anticosti et de la côte nord du golfe St. Laurent. J'offre ces observations écrites à la hâte, comme un faible effort pour éclairer le sujet en question.

Un mot de plus adressé aux personnes qui pourrait croire encore que le borrage du détroit Belle Ile aurait l'effet de changer le climat de ce pays.

DIGUE PROJETÉE DANS LE DÉTROIT DE BELLE ISLE.

La partie la plus étroite du détroit de Belle Isle est entre la Pointe Amour, dans la baie de Forteau, sur la côte du Labracor, à gagner Terreneuve, dans Savage Cove ; Elle a (9¼) neuf milles et un quart de largeur. Bayfield.

Réduit en milles anglais, cela donne (10 2[3) dix milles et deux tiers.

La profondeur du détroit, au même endroit, varie de 20 à 37 brasses près de la côte de Terreneuve, mais près du Labrador, elle est plus grande.

Si nous prenons une profondeur moyenne, nous aurons 35 brasses, c'est-à-dire 210 pieds.

Maintenant, comme plusieurs personnes qui ont écrit sur cette question ont fait allusion à la digue de Cherbourg, en parlant de la digne proposée dans le Détroit de Belle Isle, il ne sera pas inutile, je crois, de faire une comparaison entre la première et la digue projetée. La digue de Cherbourg, que j'ai eu l'avantage de visiter en 1868, a deux milles anglais et un tiers de longueur à sa base, mais à fleur d'eau, elle à 520 pieds de moins. Elle mesure 42 pieds 9 pouces anglais de hauteur du fond à la surface de l'eau, dans les plus basses marées de l'équinoxe, et 65 pieds 8 pouces dans les plus hautes marées. Commencée en 1783, elle n'a été achevée qu'en 1853. Elle coûte 67 millions de francs, ce qui équivaut à douze millions et trois quarts de piastres. ($12,750,000) Les ouvrages de cette digue célèbre consiste en ce que j'appellerai une montagne sous-marine de roches, couronnée par une maçonnerie de 32 pieds de largeur et de 27 pieds de hauteur. L'on sait que cette digue est défendue par trois forts armés de canons du plus gros calibre ; l'un de ces forts est placé au milieu et les deux autres aux extrémités.

Je dois ajouter que la construction de cette digue a éte entourée des plus grandes difficultés et des plus grands dangers. Plusieurs fois les travaux ont été balayés par la tempête et un grand nombre de personnes ont péri durant le cours de cette ouvage.

La digue projetée de Belle Isle, de (10 2[3) dix milles et deux tiers de longueur, aurait par conséquent (4½) quatre fois et demie la longueur et (3 1[5) trois fois et un cinquième la hauteur de celle de Cherbourg. La première serait donc (14) quatorze fois plus considérable que la dernière, et elle couterait apparemment quatorze fois

plus, c'est à-dire 940.000,000 francs, ce qui équivaut à 178 millions de piastres.

J'ai dit apparemment, car, en réalité, la digue de Belle Isle devrait coûter plus de quatorze fois plus que celle de Cherbourg, car la base de la première devra être immense, afin de pouvoir soutenir les roches et empêcher les vagues de les enfouir et de les emporter. De plus aucun ouvrage ne pourra y être fait pendant plus de trois mois de l'année, à cause de la rigueur du temps et des fréquentes tempêtes qui soufflent dans ces parages ; ensuite, il faudra y transporter les ingénieurs et la main-d'œuvre, et tous les matériaux nécessaires, excepté les roches.

Maintenant, je voudrais savoir où nous pourrions nous procurer mille millions de francs pour construire cette digue.

F. FORTIN.

——:o:——

Universitas
CANADIANA
Ottaviensis

de
nps
lent
a y
in-
eai-

où
ille
tte